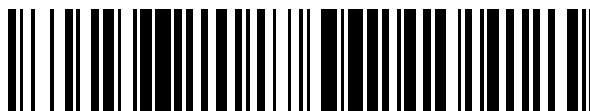


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 810 933**

51 Int. Cl.:

A43B 19/00 (2006.01)

A43B 17/18 (2006.01)

A43B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2013 PCT/US2013/062885**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.04.2014 WO14055531**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2013 E 13844360 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 2903471**

54 Título: **Revestimiento de inserción antimicrobiano, lavable y adhesivo para zapatos y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

02.10.2012 US 201261709087 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.03.2021

73 Titular/es:

**JCA INVESTMENT HOLDINGS INC. (100.0%)
159 North Racine, Suite 3E
Chicago, IL 60607, US**

72 Inventor/es:

ARQUILLA, JUSTIN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 810 933 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Revestimiento de inserción antimicrobiano, lavable y adhesivo para zapatos y procedimiento para su fabricación

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere de forma general a un revestimiento de inserción en forma de calcetín para un zapato, y más concretamente a un revestimiento de inserción extraíble en forma de calcetín y a un procedimiento para su fabricación.

10

Antecedentes de la invención

Ciertos tipos de zapatos, como los mocasines informales, el calzado plano, los zapatos de vestir, los náuticos, etc. se llevan habitualmente sin calcetines. No obstante, llevar zapatos sin calcetines puede producir mal olor por la acumulación de bacterias causada por la humedad generada por los pies sudorosos del usuario. Además, llevar zapatos sin calcetines puede provocar que el pie del usuario resbale dentro del zapato debido a la acumulación de humedad. Además, el pie del usuario puede pegarse al interior del zapato, provocando molestias, debido a la producción de humedad por parte del pie del usuario.

15

20

Los sistemas convencionales pueden incluir calcetines cortos, como los "calcetines invisibles", que pueden dar la impresión de que el usuario no lleva calcetines. No obstante, estos calcetines cortos convencionales pueden hacer que el pie del usuario resbale de forma inadvertida, por ejemplo, cuando el usuario se quita el zapato, porque los calcetines no llegan hasta el tobillo del usuario. Además, estos calcetines cortos pueden presentar el inconveniente de requerir un ajuste frecuente por parte del usuario para evitar que los calcetines se resbalen por la parte baja de los tobillos y por los talones del usuario. Además, los calcetines cortos convencionales pueden incluir un mecanismo adicional para asegurar los calcetines a los tobillos del usuario, como una banda elástica o velcro. Sin embargo, estos mecanismos pueden ser incómodos o inapropiados. Además, estos mecanismos requieren que el usuario coloque y prepare estos calcetines cortos cada vez que el usuario desee llevar zapatos con calcetines cortos. Otras soluciones convencionales pueden incluir la aplicación de polvos en la cavidad interior del zapato para absorber el exceso de humedad del pie del usuario. No obstante, aplicar polvos en la cavidad interior de los zapatos del usuario puede requerir varias aplicaciones al día, lo que supone un gasto adicional y aumenta las incomodidades para el usuario. Además, al usuario puede resultarle engorroso o incómodo llevar a todas partes un bote con polvos de forma que el polvo esté disponible inmediatamente para realizar varias reaplicaciones a lo largo del día.

25

30

35

Además, el documento US 2012/227281 A1 desvela una pantufla que debe introducirse en un zapato, estando la pantufla configurada para ajustarse al pie de quien la lleva y para ajustarse, al menos parcialmente, dentro del zapato.

40

En consecuencia, es necesario crear un revestimiento de inserción extraíble o un calcetín corto configurado para estar adherido de forma separable a la cavidad interior de un zapato de tal forma que el usuario pueda llevar cómodamente zapatos sin calcetines. También es necesario crear un revestimiento de inserción o un calcetín corto que esté configurado para ser extraerlo del zapato, lavarlo a máquina y volver a adherirlo posteriormente a la cavidad interior del zapato hasta que el usuario desee lavar de nuevo el revestimiento de inserción o calcetín. Igualmente es necesario facilitar un revestimiento adhesivo antimicrobiano y antiolor configurado para absorber la humedad del pie del usuario, permitiendo así que el usuario mantenga el revestimiento de inserción dentro del zapato durante numerosas puestas sin necesidad de lavar el revestimiento de inserción.

45

Resumen de la invención

50

La invención se refiere a un revestimiento de inserción para zapato configurado para estar en una cavidad interior de un zapato que presenta una parte trasera de talón, una parte de dedos, una parte de lengüeta, una parte de plantilla y partes opuestas para las paredes laterales, revestimiento de inserción para zapato que comprende una superficie exterior y una capa de tejido de fibras de hilo que presentan propiedades absorbentes y antimicrobianas, comprendiendo el revestimiento (100):

55

una parte longitudinal;
una primera y segunda parte lateral opuestas que se extienden en una primera dirección desde lados opuestos de la parte longitudinal; y

60

una parte delantera y una parte trasera opuestas que se extienden en la primera dirección desde extremos opuestos de la parte longitudinal, definiendo la parte longitudinal, las laterales, la frontal y la trasera una abertura configurada para alojar el pie del usuario; y

un adhesivo unido a al menos una parte de la superficie exterior del revestimiento, estando el adhesivo unido a la parte frontal y a la parte trasera del revestimiento,

65

no presentando adhesivo una parte de la parte frontal que se corresponde con la parte de dedos; y
estando la parte trasera configurada para adherirse a la parte de talón y estando la parte delantera configurada para adherirse, de forma que se puede soltar, a la parte de lengüeta para mantener la abertura y para definir una

cavidad configurada para alojar el pie del usuario de tal forma que la unión entre parte frontal y parte de lengüeta proporciona una fuerza de contratracción cuando el pie del usuario está introducido en la cavidad, de tal forma que la parte frontal está configurada para estirarse hacia delante en dirección a la parte de dedos, adaptándose así a la forma del pie del usuario y permitiendo, por consiguiente, que la capa de tejido sujete firmemente el pie del usuario, lo cual aumenta las propiedades absorbentes y antimicrobianas de las fibras de hilo.

El revestimiento de inserción para zapato puede estar configurado para ajustarse a cualquier tipo de zapato, como, por ejemplo, mocasines, náuticos, zapatos sin cordones, zapatos de trabajo formales, zapatos Oxford, zapatos planos, etc. El adhesivo puede ser cualquier tipo de adhesivo adecuado, como poliuretano o silicona. En una realización, el adhesivo puede ser un adhesivo en gel. Cualquier parte adecuada del revestimiento puede incluir adhesivo. Solo una parte de la parte frontal del revestimiento incluye adhesivo. En una realización, el adhesivo incluye poros configurados para proporcionar ventilación. El revestimiento comprende un tejido configurado para absorber la humedad del pie del usuario. En otra realización, aproximadamente de un 5 al 100 % del revestimiento comprende un material antimicrobiano. En otra realización, el revestimiento de inserción para zapato incluye también una lámina protectora extraíble que cubre el adhesivo.

En una realización, cuando el revestimiento de inserción para zapato está adherido, de forma que se puede soltar, a la cavidad interior del zapato, el revestimiento de inserción para zapato se extiende por debajo de la parte de collarín del zapato. En una realización, el revestimiento de inserción para zapato está adherido, de forma que se puede soltar, a las partes de talón, de pared lateral, de plantilla y de lengüeta del zapato. En una realización, cuando el revestimiento de inserción para zapato se retira del zapato, en esencia no queda material adhesivo unido a la cavidad interior del zapato ni se corre sobre la cavidad interior del zapato.

Un método para fabricar un revestimiento de inserción para zapato incluye la fabricación de una capa de tejido, la aplicación de adhesivo en partes de la capa de tejido y el endurecimiento del adhesivo para formar el revestimiento de inserción para zapato. En una realización, fabricar la capa de tejido incluye tejer la capa de tejido en una máquina tejedora de calcetines. En una realización, aplicar adhesivo a partes de la capa de tejido incluye preparar la capa de tejido en un molde, ocultar partes de la capa de tejido y vaporizar un gel adhesivo sobre partes no ocultas de la capa de tejido empleando una máquina automática de recubrimiento por vaporización Meter Mix. En otra realización, aplicar adhesivo a partes de la capa de tejido incluye preparar la capa de tejido en un molde, ocultar partes de la capa de tejido y pasar la capa de tejido por un sistema de revestimiento por dispersión Meter Mix de varias estaciones que aplica un gel adhesivo en la capa de tejido. En otra realización no es necesario ocultar partes dada la precisión de la máquina de revestimiento por vaporización. En otra realización, fabricar la capa de tejido incluye recortar un material laminado, por ejemplo, mediante troquelado, para conformar un patrón plano. El borde del patrón plano incluye un gran número de líneas de costura que están configuradas para conectarse unas con otras, por ejemplo, mediante puntadas, para formar el revestimiento de inserción para zapato. En una realización, el método de fabricación de un revestimiento de inserción para zapato incluye también aplicar un protector antiadherente en el adhesivo.

Se facilita este resumen para presentar una serie de conceptos que se describen más en detalle más adelante, en la descripción detallada. Este resumen no pretende identificar rasgos fundamentales o esenciales del objeto reivindicado ni ser empleado para limitar el ámbito del objeto reivindicado.

Breve descripción de las figuras

Se describen realizaciones de revestimientos de inserción para un zapato y métodos de fabricación de los mismos en referencia a las siguientes figuras. Se emplean las mismas referencias a lo largo de las figuras para hacer referencia a características, componentes y pasos de procedimiento.

La figura 1A es una vista en planta de un revestimiento de inserción unido, de forma que se puede separar, a una cavidad interior de un zapato de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La figura 1B es una vista en perspectiva del revestimiento de inserción y del zapato de la figura 1A, con una parte de lengüeta del zapato no mostrada para revelar una parte de dedos del revestimiento de inserción;

Las figuras 2A y 2B son vistas frontal y trasera, respectivamente, del revestimiento de inserción de la figura 1A;

La figura 3A es una vista en perspectiva de un pie de un usuario introducido parcialmente en el revestimiento de inserción y el zapato de la figura 1B;

La figura 3B es una vista en perspectiva de un pie de un usuario introducido completamente en el revestimiento de inserción y el zapato de la figura 1B, que muestra el revestimiento de inserción estirado para adaptarse al pie del usuario;

La figura 4 es un diagrama de flujo que muestra los pasos de la fabricación de un revestimiento de inserción para zapato de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La figura 5 es un diagrama de flujo que muestra los pasos de fabricación de un revestimiento de inserción para zapato de acuerdo con otra realización de la presente divulgación; y

5 La figura 6 es una vista en planta de un boceto de patrón plano de un revestimiento de inserción de acuerdo con una realización de la invención que muestra el patrón de costura del revestimiento de inserción antes del ensamblaje final.

Descripción detallada de las figuras

10 La presente invención se refiere de forma general a un revestimiento de inserción en forma de calcetín para un zapato, y más concretamente a un revestimiento de inserción extraíble en forma de calcetín y a un procedimiento para su fabricación. El revestimiento de inserción para zapato está configurado para adherirse, de forma que se puede separar, a la cavidad interior del zapato con la aplicación de presión positiva. El revestimiento de inserción para zapato está configurado para adaptarse generalmente al contorno de al menos una parte de la cavidad interior del zapato. El revestimiento de inserción para zapato está sujeto a al menos una parte de la cavidad interior del zapato con una unión temporal, de forma que el usuario puede separar el revestimiento de inserción del zapato cuando desee. Además, el revestimiento de inserción para zapato puede retirarse de la cavidad interior del zapato y, en consecuencia, volver a introducirse sin necesidad de aplicar material adhesivo adicional. Además, el revestimiento adhesivo de inserción para zapato se puede lavar a máquina de forma que el revestimiento de inserción mantiene sus propiedades adhesivas después del lavado. El revestimiento de inserción para zapato puede estar configurado también para estar completamente encajado en la cavidad interior del zapato de forma que el revestimiento de inserción para zapato no se extiende por encima de una parte de collarín del zapato, la cual tiende a ocultar el revestimiento de inserción para zapato a la vista de otras personas. En una realización, el revestimiento de inserción para zapato está configurado para absorber la humedad del pie del usuario. En otra realización, el revestimiento de inserción para zapato puede estar compuesto por un material antimicrobiano. El revestimiento de inserción para zapato se puede facilitar en varias formas y tamaños, de modo que el revestimiento de inserción está configurado para su uso con varios zapatos diferentes, como mocasines, zapatos de vestir, botas, zapatos Oxford, zapatos planos de mujer, zapatos de tacón, etc.

30 Ahora, en referencia a las figuras 1A-2B, se ilustra un revestimiento de inserción **100** para zapato de acuerdo con una realización de la presente invención. El revestimiento de inserción **100** para zapato comprende una capa de tejido **101** y una capa adhesiva **102** sensible a la presión unida a al menos una parte de una superficie exterior de la capa de tejido **101**. Se aprecia que la capa de adhesivo **102** sensible a la presión está configurada para adherir, de forma separable, el revestimiento de inserción **100** para zapato al interior de la cavidad **103** de un zapato **104**, y la capa de tejido **101** está configurada para absorber la humedad del pie del usuario y proporcionar comodidad al usuario. En una realización, el revestimiento de inserción **100** para zapato comprende una parte longitudinal **105** y una parte frontal y una trasera **108, 109** opuestas que se extienden hacia arriba desde extremos opuestos de la parte longitudinal **105**. Como se describe en detalle más adelante en referencia a la figura 5, los bordes delanteros de las partes laterales **106, 107** del revestimiento **100** están conectados a la parte frontal **108** de cualquier forma adecuada, por ejemplo, mediante puntadas. De modo similar, los bordes traseros de las partes laterales **106, 107** del revestimiento **100** están conectados a la parte trasera **109** de cualquier forma adecuada. En una o más realizaciones alternativas, el revestimiento **100** puede estar hecho mediante una máquina tejedora de calcetines, eliminando así la necesidad de puntadas adicionales. Al conectar las partes laterales **106, 107** a la parte frontal **108** y la parte trasera **109** se forma una cavidad **110** configurada para alojar el pie del usuario a través de una abertura **111**.

50 El revestimiento de inserción **100** para zapato de la presente divulgación está configurado para estar alojado en la cavidad interior **103** del zapato **104**. La cavidad interior **103** del zapato **104** comprende paredes laterales **131, 132** cortas opuestas, una parte de dedos y una de lengüeta **133, 130** delanteras, respectivamente, una parte de talón **134** trasera y una parte de fondo/plantilla **135** que se extiende longitudinalmente entre la parte de dedos y la parte de talón **133, 134** y que se extiende lateralmente entre los extremos inferiores de las paredes laterales **131, 132** opuestas. Cuando el revestimiento de inserción **100** para zapato se introduce en la cavidad interior **103** del zapato **104**, la parte longitudinal, las laterales, la frontal y la trasera **105, 106, 107, 108, 109**, respectivamente, del revestimiento **100** están configuradas para adaptarse en esencia a las partes de collarín, de paredes laterales, de lengüeta y de talón del zapato **104**, respectivamente. En una realización, el revestimiento **100** se extiende desde un borde superior de la parte de lengüeta **130** del zapato **104** a una zona aproximadamente a medio camino entre la parte de dedos **133** y el borde superior de la parte de lengüeta **130** del zapato **104**. En una realización alternativa, el revestimiento **100** puede cubrir toda la parte de la cavidad interior **103** que se extiende entre la parte de dedos **133** y el borde superior de la parte de lengüeta **130** del zapato **104**. No obstante, se aprecia que el revestimiento **100** puede estar configurado para extenderse todo lo que se desee entre la parte de dedos **133** y la de lengüeta **130** del zapato **104**.

65 Además, como se describe más en detalle más adelante, el adhesivo **120** puede aplicarse en toda la cantidad de la capa de tejido **101** que se desee. El contacto entre la capa de adhesivo **102** y la cavidad interior **103** del zapato **104** adhiere, de forma separable, el revestimiento **100** al zapato **104**. En la realización ilustrada de las figuras 2A y 2B el adhesivo **102** se aplica a la parte trasera **109**, las partes laterales **106, 107** opuestas y solo una parte de la parte

frontal **108** de la capa de tejido **101**. En la realización ilustrada el adhesivo **102** se aplica solo en la parte de la parte frontal **108** que engancha la parte de lengüeta **130** del zapato **104** cuando el revestimiento de inserción **100** está introducido en la cavidad interior **103** del zapato **104**. En la realización ilustrada el adhesivo **102** no se aplica sobre la parte frontal **108** de la capa de tejido **101** que se corresponde con la parte de dedos **133** del zapato **104**. Esto permite que la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato se estreche hacia delante cuando el pie del usuario se introduce en la cavidad **110** del revestimiento de inserción **100**, como se ilustra en las figuras 3A y 3B. Esto es, la parte de la parte frontal **108** del revestimiento de tejido **100** que se corresponde con la parte de dedos **133** del zapato **104** puede no llevar adhesivo **102**, de forma que la parte frontal **108** está configurada para funcionar de la misma manera que una parte de dedos de un calcetín de vestir o de un calcetín invisible. De acuerdo con esto, en la realización ilustrada en la figura 1B, la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato está separada de la parte de dedos **133** del zapato **104** cuando un pie del usuario no está introducido en la cavidad **110** del revestimiento de inserción **100** para zapato. Entonces, cuando el pie del usuario se introduce en la cavidad interior **110** del revestimiento de inserción **100** para zapato, la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** está configurada para estirarse hacia delante en dirección a la parte de dedos **133** del zapato **104**, adaptándose así a la forma del pie del usuario y permitiendo, por consiguiente, que la capa de tejido **101** sujete firmemente el pie del usuario, lo cual aumenta las propiedades absorbentes y antimicrobianas de los hilos. La figura 3A ilustra un pie del usuario que se introduce en el revestimiento de inserción **100** para zapato con la parte frontal **108** sin estirar, y la figura 3B ilustra la parte frontal del revestimiento de inserción **100** para zapato estirada alrededor del pie del usuario cuando el pie del usuario está completamente introducido en el revestimiento de inserción **100** para zapato y en el zapato **104**. Además, el adhesivo **102** en la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato se adhiere a la parte de lengüeta **130** del zapato **104** y así mantiene la abertura **111** en el revestimiento de inserción **100** para zapato de tal forma que el pie desnudo del usuario puede introducirse fácilmente en la cavidad **110** del revestimiento de inserción **100** para zapato. Además, la unión adhesiva entre el revestimiento de inserción **100** para zapato y la parte de lengüeta **130** del zapato **104** proporciona una fuerza de contracción cuando el pie del usuario está introducido en la cavidad **110** en el revestimiento de inserción **100** para zapato, permitiendo así que la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato se estire ciñéndose al pie del usuario (por ejemplo, el revestimiento de inserción **100** para zapato está configurado para quedarse adherido a la parte de lengüeta **130** del zapato **104** cuando el pie del usuario está introducido en la cavidad **110** del zapato **104** de tal forma que la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato puede estirarse hacia la parte de dedos **133** del zapato **104** y adaptarse así a una parte del pie del usuario).

En una realización, entre aproximadamente el 5 % y aproximadamente el 100 % de la capa de tejido **101** comprende un material antimicrobiano. Se aprecia, sin embargo, que la proporción de la capa de tejido **101** que comprende material antimicrobiano no está limitada a las cifras mencionadas anteriormente y se puede proporcionar la cantidad deseada de material antimicrobiano dependiendo de las condiciones en las que vaya a usarse el revestimiento de inserción **100** para zapato. En una realización la capa de tejido **101** comprende un material configurado para absorber la humedad del pie del usuario. En otra realización, la capa de tejido **101** comprende un material elastomérico, como el spandex. No obstante, se aprecia que la capa de tejido **101** puede estar compuesta por una mayor o menor proporción de material elastomérico dependiendo de la elasticidad que se desee para el revestimiento de inserción **100** para zapato.

En una realización la capa de adhesivo **102** comprende un adhesivo siliconado. En otra realización, la capa de adhesivo **102** comprende un gel gomoso siliconado endurecido con una superficie pegajosa. En otra realización, la capa de adhesivo **102** comprende un gel bifásico de poliuretano. El adhesivo en gel bifásico de poliuretano **102** se endurece con una superficie pegajosa configurada para adherir, de forma separable, el revestimiento de inserción **100** para zapato al zapato **104**. El adhesivo en gel bifásico de poliuretano **102** puede estar configurado también para endurecerse con la suficiente dureza como para mantener la forma general del revestimiento de inserción **100** para zapato (por ejemplo, la capa de adhesivo de gel de poliuretano **102** puede estar configurada para mantener la forma del revestimiento de inserción **100** de manera que, por lo general, esta se corresponde con la forma de la cavidad interior **103** del zapato **104** incluso cuando se saca del zapato **104** el revestimiento de inserción **100** para zapato). En una realización, cuando el revestimiento de inserción **100** para zapato se separa del zapato **104**, en esencia no queda adhesivo en el zapato **104** ni se corre sobre la cavidad interior **103** del zapato **104**. Además, en una realización el adhesivo **102** incluye un gran número de pequeños agujeros o poros **136** configurados para proporcionar ventilación al pie del usuario (por ejemplo, los poros **136** en la capa de adhesivo **102** están configurados para permitir que el aire circule hacia el pie del usuario). Los poros **136** pueden ponerse a lo largo de cualquier parte de la capa de adhesivo **102** en la que se desee ventilación, como, por ejemplo, en la parte de la capa de adhesivo **102** puesta a lo largo de la parte longitudinal **105** del revestimiento de inserción **100** para zapato, como se ilustra en la figura 6. Los poros **136** pueden estar ubicados también en la parte de la capa de adhesivo **102** puesta a lo largo de la parte trasera **109**, las partes laterales **106**, **107** opuestas y/o la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato.

De nuevo en referencia a la realización ilustrada en la figura 1B, el revestimiento de inserción **100** para zapato de la presente invención puede estar configurado para no extenderse por encima de una parte de collarín **125** del zapato **104** cuando el revestimiento de inserción **100** para zapato está adherido a la cavidad interior **103** del zapato **104** (por ejemplo, el revestimiento de inserción **100** para zapato puede estar configurado para extenderse ligeramente por debajo de un borde superior **126** de la parte de collarín **125** del zapato **104**). Encajar el revestimiento de inserción

100 para zapato por debajo del borde superior **126** de la parte de collarín **125** del zapato **104** tiende a ocultar el revestimiento de inserción para zapato **100** de la vista de otras personas. Esto es, el revestimiento de inserción **100** para zapato puede estar configurado de forma que el revestimiento de inserción **100** para zapato no sea visible durante su uso. De este modo, el revestimiento de inserción **100** para zapato está configurado para mantener la misma apariencia sin calcetín deseada.

El revestimiento de inserción **100** para zapato de la presente divulgación puede adherirse a la cavidad interior **103** del zapato **104** sin la ayuda de ningún aplicador. En otra realización el usuario puede usar su mano para colocar el revestimiento de inserción **100** para zapato en el zapato **104** a modo de soporte para puente convencional y suministrar entonces la presión necesaria para adherir, de forma separable, la capa de adhesivo **102** sensible a la presión del revestimiento de inserción **100** para zapato a las paredes interiores del zapato **104**. En una realización el usuario puede entonces introducir su pie en la cavidad **110** del revestimiento de inserción **100** para zapato y entrar en el zapato **104**. Entonces el usuario puede mover su pie en múltiples direcciones para aplicar la presión requerida para adherir, de forma separable, el revestimiento de inserción **100** para zapato al zapato **104**. Se aprecia que en la realización en la que la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato no está configurada para adherirse a la parte de dedos **133** del zapato **104**, el usuario necesita aplicar presión solo sobre la parte trasera **109**, la parte longitudinal **105**, las partes laterales **106**, **107** y una parte de la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato, de tal forma que el revestimiento de inserción **100** para zapato se adhiere a la parte de talón **134**, la parte de plantilla/fondo **135**, las partes de las paredes laterales **131**, **132** y la parte de lengüeta **130**, respectivamente, de la cavidad interior **103** del zapato **104**.

Ahora en referencia a la figura 4, se facilita un diagrama de flujo que ilustra un método **200** de fabricación de un revestimiento de inserción **100** para zapato de acuerdo con una realización de la presente divulgación. En la realización ilustrada, el método **200** incluye la tarea **210** de fabricar una capa de tejido **101**. La tarea **210** de fabricar una capa de tejido **101** puede realizarse de cualquier forma adecuada, como, por ejemplo, tejiendo en una máquina tejedora de calcetines. El método **200** incluye también la tarea **220** de aplicar una capa de adhesivo **102** a la capa de tejido **101**. La tarea **220** de aplicar una capa de adhesivo **102** a la capa de tejido **101** puede realizarse de cualquier forma adecuada. En una realización la tarea **220** incluye la preparación de la capa de tejido **101** en un molde con la forma de una cavidad interior **103** de un zapato **104**. El molde incluye también una máscara exterior que cubre cualquier parte de la capa de tejido **101** que no deba alojar la capa de adhesivo **102**. La tarea **220** de aplicar la capa de adhesivo **102** a la capa de tejido **101** incluye también la colocación de la capa de tejido **101**, que está preparada en el molde oculto, sobre una cinta transportadora. La cinta transportadora está configurada para transportar el molde y la capa de tejido **101** hacia un brazo robótico y una máquina de vaporización automatizada multiaxial. Cuando el molde oculto y la capa de tejido **101** llegan a la máquina de vaporización, el brazo robótico levanta el molde oculto y la capa de tejido **101** hasta una zona de vaporización de la máquina de vaporización automatizada. La máquina de vaporización automatizada vaporiza entonces material adhesivo en gel, como, por ejemplo, silicona o poliuretano, sobre la capa de tejido **101**. En una realización alternativa la capa de tejido **101**, que está preparada en el molde oculto, pasa a una zona de dispensación en la que un sistema de recubrimiento por dispensación Meter Mix recubre diferentes lados y contornos de la capa de tejido **101** en diferentes pasos. Se aprecia que el material adhesivo en gel solo se aplicará en aquellas partes de la capa de tejido **101** que no estén cubiertas por la máscara exterior en el molde. En una realización la máscara exterior está configurada de forma que el material adhesivo en gel solo se aplica a la parte trasera **109**, la parte longitudinal **105**, las partes laterales **106**, **107** y una parte de la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato que se corresponde con la parte de lengüeta **130** del zapato **104**, como se ilustra en las figuras 2A y 2B. En una o más realizaciones alternativas la máscara exterior que está sobre el molde puede presentar cualquier otra configuración de forma que cualquier otra parte adecuada de la capa de tejido **101** reciba adhesivo **102**. Además, la máscara puede estar configurada de forma que haya un gran número de pequeños agujeros o poros **136** formados en la capa de adhesivo **102** para proporcionar ventilación al pie del usuario, como se describe anteriormente y se ilustra en la figura 6. El método **200** incluye también la tarea **230** de endurecer la capa de adhesivo **102** en la capa de tejido **101** para formar el revestimiento de inserción **100** para zapato completo. En una realización la tarea **230** de endurecer la capa de adhesivo **102** incluye colocar el molde, en el cual se prepara la capa de tejido **101** recubierta de adhesivo, en un horno de cinta transportadora. La colocación del molde y de la capa de tejido **101** recubierta de adhesivo en el horno de cinta transportadora puede realizarse de cualquier forma adecuada, por ejemplo, manualmente o mecánicamente, por ejemplo, con un brazo robótico automatizado.

Ahora, en referencia a la figura 5, se facilita un diagrama de flujo que ilustra un método **300** de fabricación de un revestimiento de inserción **100** para zapato de acuerdo con otra realización de la presente divulgación. En la realización ilustrada el método **300** incluye la tarea **310** de desplegar láminas de tejido de una canilla y suministrar las láminas de tejido a través de una máquina de recubrimiento adhesivo. La máquina de recubrimiento adhesivo aplica un adhesivo **102**, como silicona o poliuretano, en un lado de la capa de tejido **101**. En una realización, el lado opuesto de la capa de tejido **101** no está recubierto, de forma que un lado de la capa de tejido **101** queda expuesto. Como se describe anteriormente, exponer un lado de la capa de tejido **101** promueve la absorción de la humedad del pie del usuario durante el uso del revestimiento de inserción **100** para zapato. En una realización el adhesivo **102** cubre en esencia toda la superficie de uno de los lados de la capa de tejido **101** (por ejemplo, la capa de adhesivo **102** puede tener en esencia la misma extensión que la capa de tejido **101**). En una realización alternativa, la capa de adhesivo **102** puede aplicarse solo en zonas localizadas de un lado de la capa de tejido **101**. En una realización el

adhesivo **102** se aplica solo en la parte trasera **109**, la parte longitudinal **105**, las partes laterales **106**, **107** y una parte de la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato que se corresponde con la parte de lengüeta **130** del zapato **104**, como se ilustra en las figuras 2A y 2B. No poner adhesivo a lo largo de la parte del revestimiento de inserción **100** para zapato que se corresponde con la parte de dedos **133** del zapato **104** tiende a

5 adaptar esta parte del revestimiento de inserción **100** para zapato al pie del usuario, como se ilustra en la figura 3B, lo cual tiende a ayudar a la absorción de la humedad del pie del usuario. La cantidad y la ubicación de adhesivo **102** aplicado pueden depender de lo fuerte que se desee que sea la unión entre el revestimiento de inserción **100** para zapato y el zapato **104**. En una realización la lámina de tejido mide aproximadamente 12 pulgadas, aunque la lámina de tejido puede ser más estrecha o más ancha dependiendo del tamaño del zapato **104** para el que se pretende

10 usar el revestimiento de inserción **100** para zapato. El método **300** de fabricación del revestimiento de inserción **100** para zapato comprende también la tarea **320** de endurecer la capa de adhesivo **102** formada en un lado de la capa de tejido **101**. En una realización hay una máquina endurecedora configurada para suministrar una fuente de calor que endurece la capa de adhesivo **102** en la capa de tejido **101**. En una realización el método **300** de fabricación del revestimiento de inserción **100** para zapato incluye también la tarea **330** de aplicar una cubierta protectora, como

15 una película fina, para cubrir la capa de adhesivo **102**. La cubierta protectora está configurada para evitar la contaminación de la capa de adhesivo **102** durante los procesos de fabricación que queden y durante el empaquetado y el envío. Además, la cubierta protectora está configurada para ser retirada de la capa de adhesivo **102** antes de introducir el revestimiento de inserción **100** para zapato en la cavidad interior **103** del zapato **104**.

20 De nuevo en referencia a la figura 5, el método **300** de fabricación del revestimiento de inserción **100** para zapato puede incluir la tarea **340** de cortar la lámina de tejido **101** que presenta una capa de adhesivo **102** en un patrón plano con un mecanismo de corte. El mecanismo de corte puede ser cualquier máquina adecuada para cortar tejido, como una máquina de troquelado o una máquina de corte por láser. En una realización, la lámina de tejido **101** que presenta la capa de adhesivo **102** se corta siguiendo al patrón plano **122** ilustrado en la figura 6. El patrón plano **122**

25 tiene partes que se corresponden con la parte frontal **108**, las partes laterales **106**, **107** opuestas, la parte longitudinal **105** y la parte trasera **109** del revestimiento de inserción **100** para zapato acabada. Como se ilustra en la figura 6, los bordes del patrón plano **122** incluyen partes de unión **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** y **G**. En una realización el método **300** comprende la tarea **350** de conectar partes de unión con caracteres de referencia, por así decirlo, por ejemplo, con puntadas o uniones, para formar el revestimiento de inserción **100** para zapato. De manera específica, los bordes **C** opuestos del patrón plano **122** están configurados para conectarse unos con otros con el fin de formar las partes laterales **106**, **107** del revestimiento de inserción **100** para zapato. Los bordes **A** y **B**, respectivamente, están configurados para conectarse uno con otro con el fin de formar la parte trasera **109** del revestimiento de inserción

30 **100** para zapato. Los bordes **D**, **E**, **F** y **G**, respectivamente, están configurados para conectarse unos con otros con el fin de formar la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato. Los bordes **D**, **E**, **F** y **G**, respectivamente, están configurados para conectarse unos con otros con el fin de formar la parte frontal **108** del revestimiento de inserción **100** para zapato. Una persona experta en la materia observará que los bordes del patrón plano **122** deben estar doblados en la misma dirección para crear la cavidad **110** del revestimiento de inserción **100** para zapato configurada para alojar el pie del usuario. Además, los bordes del patrón plano **122** deben estar doblados de forma que la capa de adhesivo **102** esté dispuesta en la superficie exterior del revestimiento de

35 inserción **100** para zapato. Esto es, los bordes del patrón plano **122** deben estar doblados de forma que se alejen de la capa de adhesivo **102**. Aunque el patrón plano **122** está ilustrado como una sola pieza en la figura 6, en una realización alternativa el patrón plano **122** puede comprender dos o más piezas separadas que pueden estar conectadas unas con otras para formar el revestimiento de inserción **100** para zapato.

40 Aunque esta invención se ha descrito en detalle con referencias concretas a realizaciones de la misma a modo de ejemplo, las realizaciones a modo de ejemplo descritas en el presente documento no pretenden ser exhaustivas ni limitar el ámbito de la invención a las formas precisas que se han divulgado. Aquellos expertos en la materia y en la tecnología de las que forma parte esta invención observarán que se pueden producir alteraciones y cambios en las estructuras descritas y en los métodos de ensamblaje y de funcionamiento sin apartarse significativamente de los principios, del espíritu y del ámbito de esta invención tal y como se exponen en las siguientes reivindicaciones. Aunque en el presente documento se han empleado términos relativos como "exterior", "interior", "superior",

45 "inferior", "por debajo", "por encima", "vertical", "horizontal" y otros similares para describir una relación espacial de un elemento respecto a otro, debe entenderse que estos términos pretenden abarcar diferentes orientaciones de los distintos elementos y componentes del dispositivo añadidas a la orientación representada en las figuras. Aunque en una realización el método de fabricación de un revestimiento de inserción para zapato puede incluir cada una de las tareas descritas anteriormente y mostradas en las figuras 4 y 5, respectivamente, en otras realizaciones pueden omitirse una o más tareas y/o pueden realizarse tareas adicionales. Además, las figuras contenidas en esta solicitud no están necesariamente dibujadas a escala.

50

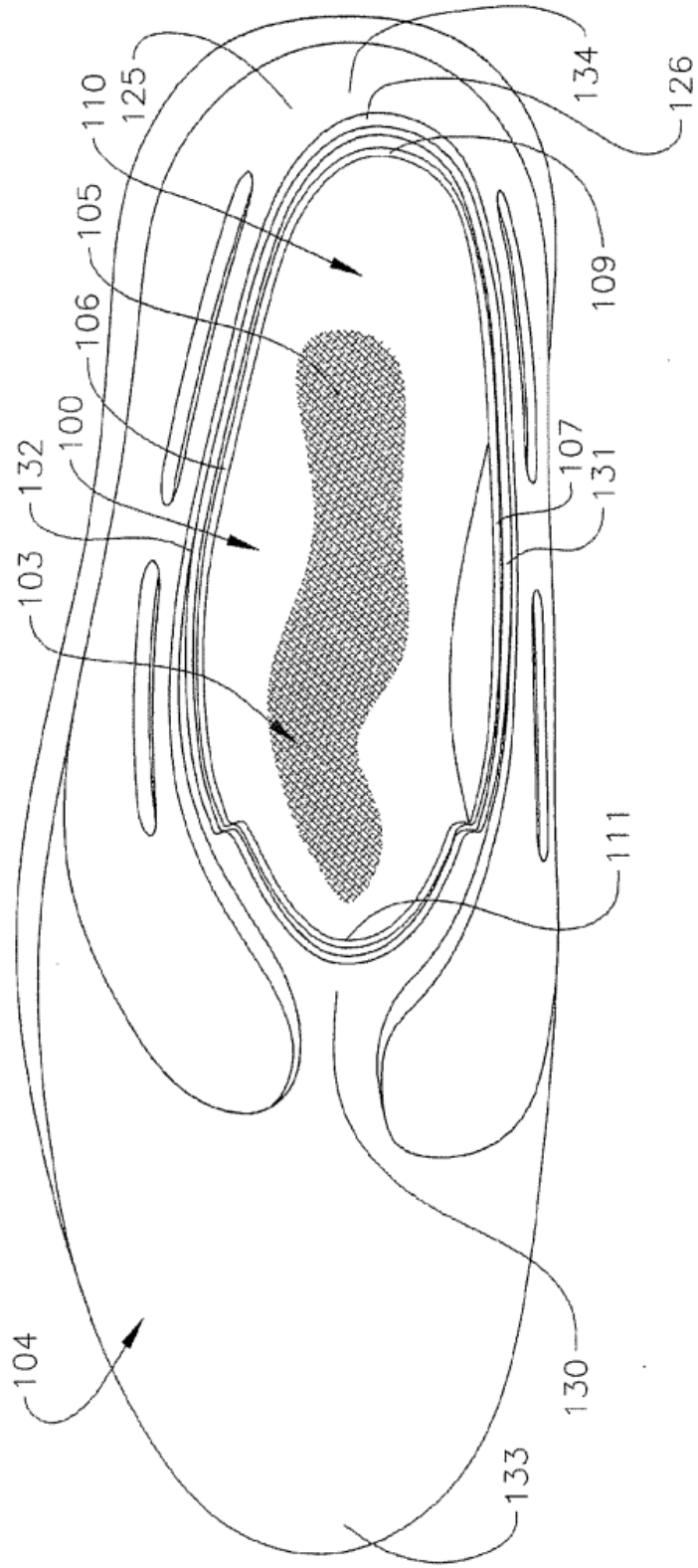
55

REIVINDICACIONES

1. Revestimiento de inserción (100) para zapato configurado para ser alojado en una cavidad interior (103) de un zapato (104) que presenta una parte trasera de talón (134), una parte de dedos (133), una parte de lengüeta (130), una parte de plantilla (135) y partes de paredes laterales (131, 132) opuestas, comprendiendo el revestimiento de inserción (100) para zapato una superficie exterior y una capa de tejido (101) de fibras de hilo que presentan propiedades absorbentes y antimicrobianas, comprendiendo el revestimiento (100):
 - una parte longitudinal (105);
 - una primera y una segunda parte lateral (106, 107) opuestas que se extienden en una primera dirección desde lados opuestos de la parte longitudinal (105); y
 - una parte frontal y una parte trasera (108, 109) opuestas que se extienden en la primera dirección desde extremos opuestos de la parte longitudinal (105), definiendo la parte longitudinal, las laterales, la frontal y la trasera (105, 106, 107, 108 y 109) una abertura (111) configurada para alojar el pie de un usuario; y
 - un adhesivo (102) unido a al menos una parte de la superficie exterior del revestimiento, en donde el adhesivo (102) está unido a la parte frontal (108) y a la parte trasera (109) del revestimiento (100), en donde una porción de la parte frontal (108), que corresponde a la parte de dedos (133), está libre del adhesivo (102), y en donde la parte trasera (109) está configurada para adherirse, de forma que se puede soltar, a la parte de talón (134) y la parte frontal (108) está configurada para adherirse, de forma que se puede soltar, a la parte de lengüeta (130) para mantener la abertura (111) y para definir una cavidad (110) configurada para alojar el pie del usuario de forma que la unión entre la parte frontal (108) y la parte de lengüeta (130) proporciona una fuerza de contracción cuando el pie del usuario es introducido en la cavidad (110) de forma que la parte frontal (108) está configurada para estirarse hacia delante en dirección hacia la parte de dedos (133), adaptándose así a la forma del pie del usuario y permitiendo, por consiguiente, que la capa de tejido (101) sujete firmemente el pie del usuario, lo cual aumenta las propiedades absorbentes y antimicrobianas de las fibras de hilo.
2. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, estando el zapato (104) elegido de entre el grupo de zapatos constituido por mocasines, náuticos, zapatos sin cordones, zapatos formales de trabajo, zapatos Oxford y zapatos planos.
3. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, no incluyendo adhesivo (102) ninguna parte de la parte frontal (108) del revestimiento (100).
4. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, incluyendo adhesivo (102) solo una parte de la parte frontal (108) del revestimiento (100).
5. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, cubriendo el adhesivo (102) en esencia toda la superficie exterior del revestimiento (100).
6. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo material antimicrobiano de aproximadamente un 5 % a aproximadamente el 100 % del revestimiento (100).
7. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una lámina protectora extraíble que cubre el adhesivo (100).
8. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un gran número de poros (136) en el adhesivo (120) configurados para proporcionar ventilación.
9. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, extendiéndose el revestimiento de inserción (100) para zapato por debajo de la parte de collarín (125) del zapato (104) cuando el revestimiento de inserción para zapato (101) está adherido, de forma que se puede soltar, a la cavidad interior (103) del zapato (104).
10. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, estando el revestimiento de inserción (100) para zapato adherido, de forma que se puede soltar, a la parte de talón (134), a las de las paredes laterales (131, 132), a la de plantilla (135) y a la de lengüeta (130) del zapato (104).
11. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1,
 - estando el revestimiento de inserción (100) para zapato adherido, de forma que se puede soltar, a la parte de lengüeta (130) del zapato (104); y
 - no estando el revestimiento de inserción (100) para zapato adherido a la parte de dedos (133) del zapato (104) de forma que la parte frontal (108) del revestimiento de inserción (100) para zapato está configurada para estirarse hacia delante en dirección hacia la parte de dedos (133) del zapato (104) cuando un pie del usuario está introducido en el revestimiento de inserción (100) para zapato.

12. El revestimiento de inserción (100) para zapato de acuerdo con la reivindicación 1, no quedando en esencia material adhesivo (102) unido a la cavidad interior (103) del zapato (104) ni corriéndose sobre la cavidad interior (103) del zapato (104) cuando se retira del zapato el revestimiento de inserción (100) para zapato.

FIG. 1A



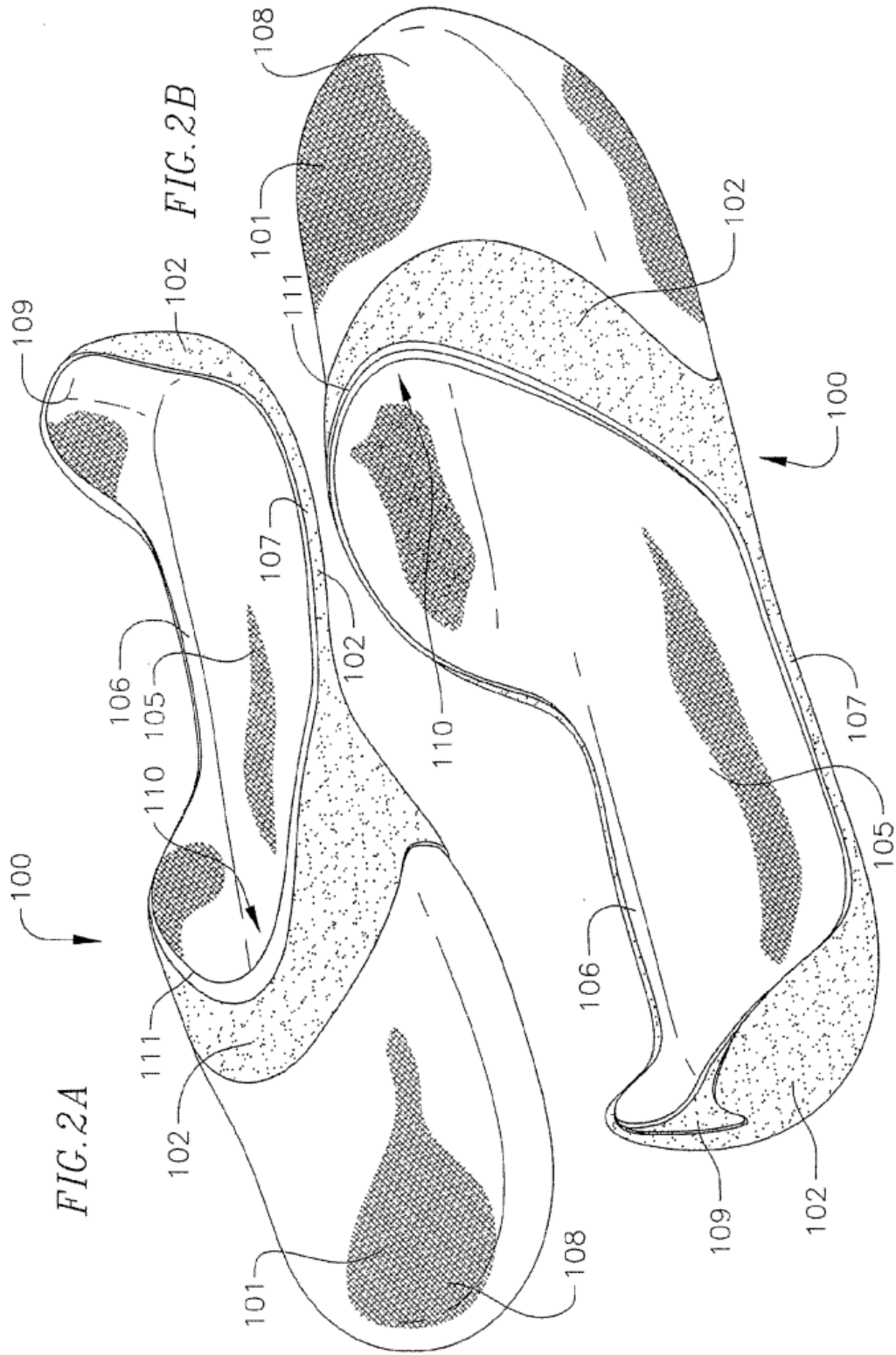


FIG. 3A

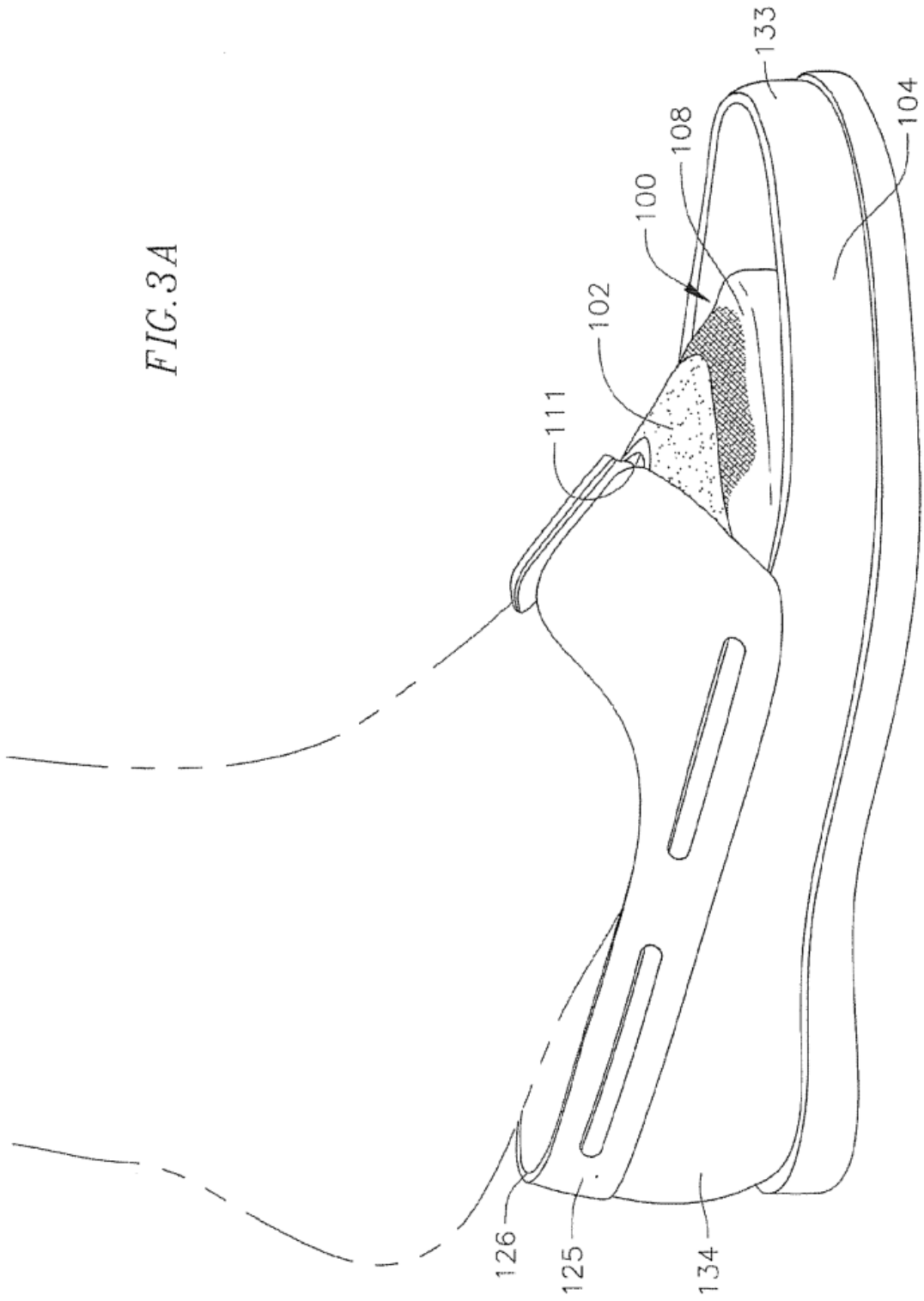
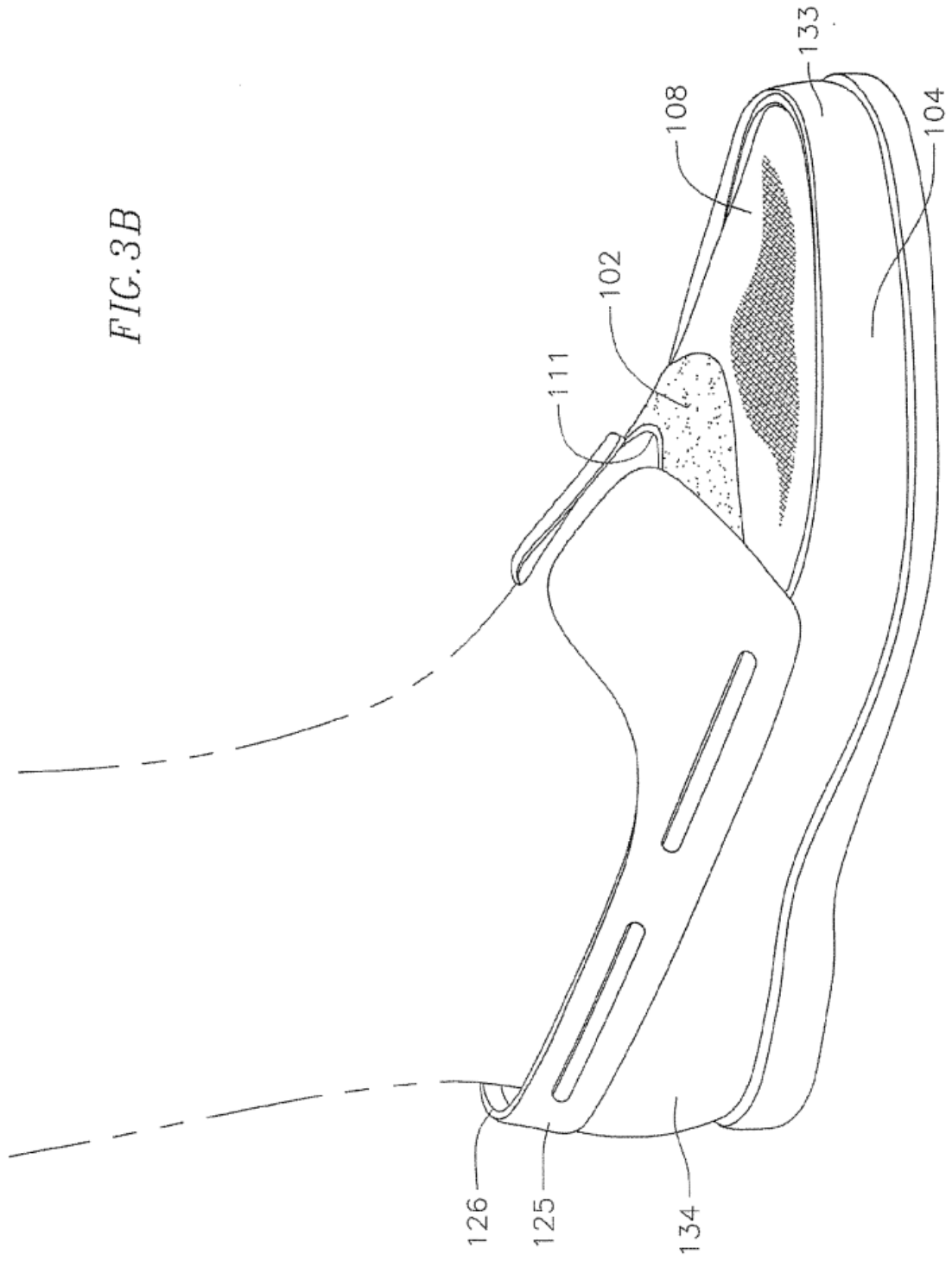


FIG. 3B



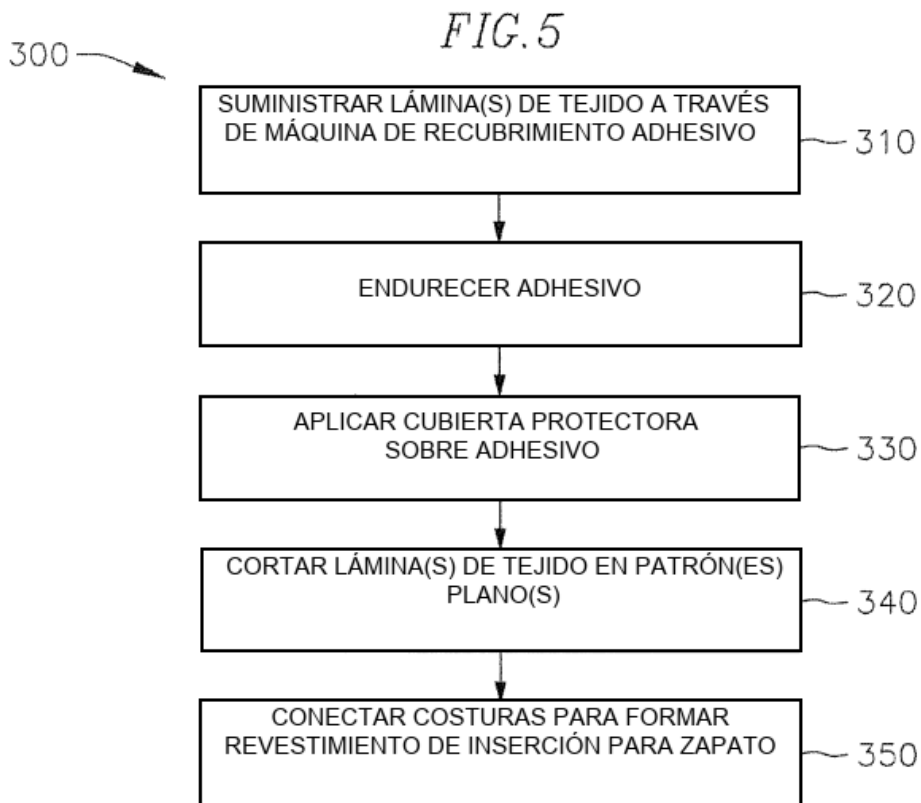
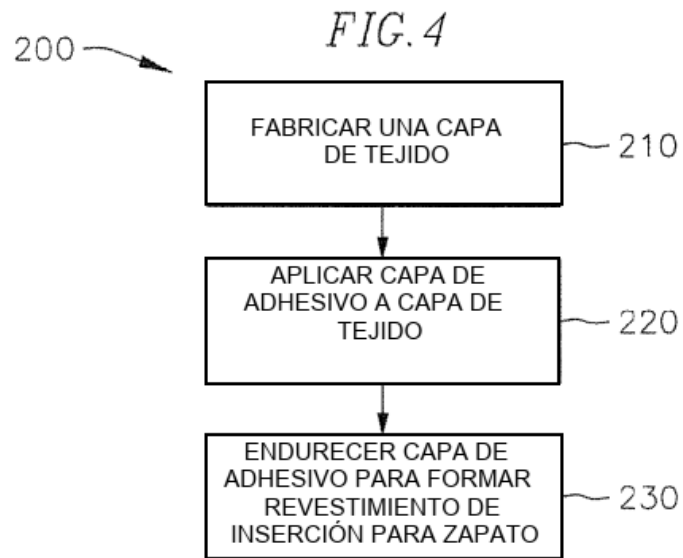


FIG. 6

